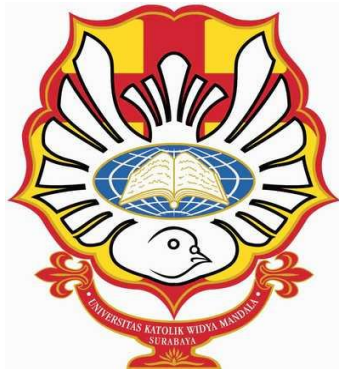


**PENGARUH KONSENTRASI MADU
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN SIFAT
ORGANOLEPTIK MINUMAN
BELUNTAS (*Pluchea indica* Less) DENGAN TEH HITAM
PROPORSI 25 : 75% (b/b)**

SKRIPSI



**OLEH:
OKTAVIA CAROLINA ANGGRAENI
NRP 6103012066**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2016**

**PENGARUH KONSENTRASI MADU
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN SIFAT
ORGANOLEPTIK MINUMAN
BELUNTAS (*Pluchea indica* Less) DENGAN TEH HITAM
PROPORSI 25 : 75% (b/b)**

SKRIPSI

Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:
OKTAVIA CAROLINA ANGGRAENI
6103012066

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2016

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Oktavia Carolina Anggraeni

NRP : 6103012066

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul:

Pengaruh Konsentrasi Madu terhadap Sifat Fisikokimia dan Sifat Organoleptik Minuman Beluntas (*Pluchea indica* Less) dengan Teh Hitam Proporsi 25 : 75% (b/b)

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Januari 2016

Yang menyatakan,



Oktavia Carolina A.

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Konsentrasi Madu terhadap Sifat Fisikokimia dan Sifat Organoleptik Minuman Beluntas (*Pluchea indica* Less) dengan Teh Hitam Proporsi 25 : 75% (b/b)”**, yang ditulis oleh Oktavia Carolina Anggraeni (6103012066), telah diujikan pada tanggal 20 Januari 2016 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Dr. Paini Sri Widyawati, S. Si, M. Si

Tanggal: 27-1-2016

Mengetahui,
Fakultas Teknologi Pertanian
Dekan,



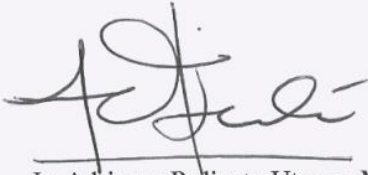
Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Konsentrasi Madu terhadap Sifat Fisikokimia dan Sifat Organoleptik Minuman Beluntas (*Pluchea indica* Less) dengan Teh Hitam Proporsi 25 : 75% (b/b)”**, yang ditulis oleh Oktavia Carolina Anggraeni (6103012066), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

Tanggal:

Dosen Pembimbing I,



Dr. Paini Sri Widyawati, S.Si, M.Si.

Tanggal: 27-1-2016

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi saya yang berjudul:

Pengaruh Konsentrasi Madu terhadap Sifat Fisikokimia dan Sifat Organoleptik Minuman Beluntas (*Pluchea indica* Less) dengan Teh Hitam Proporsi 25 : 75% (b/b)

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2) dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2009.

Surabaya, Januari 2016



Oktavia Carolina Anggraeni

Oktavia Carolina Anggraeni (NRP. 6103012066). “**Pengaruh Konsentrasi Madu terhadap Sifat Fisikokimia dan Sifat Organoleptik Minuman Beluntas (*Pluchea indica* Less) dengan Teh Hitam Proporsi 25 : 75% (b/b)**”

Di bawah bimbingan:

1. Dr. Paini Sri Widyawati, S.Si, M.Si.
2. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

ABSTRAK

Beluntas (*Pluchea indica* Less) merupakan tanaman herba yang telah dikenal dan dimanfaatkan sebagai obat tradisional oleh masyarakat Indonesia. Berdasarkan penelitian terdahulu didapatkan proporsi bubuk daun beluntas dengan teh hitam yang terbaik sebesar 25:75% (b/b). Namun, masih ditemukan kendala yaitu sifat organoleptik (aroma dan rasa) yang kurang diminati oleh konsumen dan menurunnya total fenol, flavonoid, kemampuan menangkal radikal bebas, serta kemampuan mereduksi ion besi. Salah satu solusi yang diambil untuk mengatasi kendala tersebut adalah penambahan madu sebagai bahan pemanis dan antioksidan alami. Penelitian yang telah dilakukan bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi madu terhadap sifat fisikokimia dan sifat organoleptik dalam pembuatan minuman beluntas teh hitam proporsi 25:75% (b/b). Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK). Faktor yang diteliti adalah konsentrasi madu yang ditambahkan sebesar P1, P2, P3, P4, P5, dan P6. Setiap perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak empat kali. Hasil penelitian menunjukkan konsentrasi madu memberikan pengaruh nyata pada sifat fisikokimia (warna, pH, total asam, dan kekeruhan), dan sifat organoleptik (warna, aroma, rasa) minuman beluntas teh hitam madu. Nilai kekeruhan berkisar antara 6,31-20,14 NTU, nilai pH berkisar antara 6,65-6,96, nilai total asam berkisar antara 0,0040-0,0177 mg ekuivalen asam glukonat/100 mL seduhan, nilai *hue angle* berkisar antara 25,49-54,76; dan nilai *chroma* berkisar antara 2,19-2,63. Konsentrasi madu yang tepat untuk mendapatkan perlakuan terbaik adalah P6 dengan nilai rata-rata kesukaan warna sebesar 7,14; aroma 6,59; rasa 7,35; nilai kekeruhan sebesar 18,04 NTU; nilai pH 6,65; nilai total asam sebesar 0,0177 mg GAE/100 mL; nilai *hue angle* sebesar 25,49; dan nilai *chroma* sebesar 2,63.

Kata kunci: daun beluntas, teh hitam, madu, minuman

Oktavia Carolina Anggraeni (NRP. 6103012066). “**Effect of Honey Concentration on Physicochemical Properties and Organoleptic Properties of Functional Beverage Beluntas (*Pluchea indica* Less) and Black Tea Proportion 25 : 75% (w/w)**”

Advisory Committee:

1. Dr. Painsi Sri Widayawati, S.Si, M.Si.
2. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

ABSTRACT

Beluntas (*Pluchea indica* Less) is a herbaceous plant that has been known and used as traditional medicine by the people of Indonesia. Based on previous research is found the proportion of beluntas leaves powder and black tea the best of 25: 75% (w/w). However, there are still obstacles, specially the discovery of the organoleptic properties (aroma and taste) that are less in demand by consumers and a decrease of total phenols, flavonoids, ability to scavenge free radicals, as well as the ability to reduce ferric (Fe^{3+}) ion to ferrous (Fe^{2+}) ion. One solution being taken to overcome these obstacles is the addition of honey as a sweetener and natural antioxidants. Research was conducted to determine the effect of honey concentration on physicochemical properties and organoleptic properties of functional beverage beluntas and black tea proportion of 25:75% (w/w). The research design was randomized block design with single factor. Factor that had been done the concentration of the honey including P1, P2, P3, P4, P5, dan P6. Each treatment had been repeated four times. The results showed that concentration of honey significantly affected on physicochemical properties and organoleptic properties of beverage product. Turbidity value was ranged from 6.31-20.14 NTU; pH value was ranged from 6.65-6.96; titratable acid value was ranged from 0.0040-0.0177 mg gluconat acid/100 mL infusion; hue angle value was ranged from 25.49°-54.76°; and chroma value was ranged from 2.19-2.63. Appropriate concentration of honey to get the best treatment from organoleptic test was P6 with color value 7.14; flavour value 6.59; taste value 7.35; turbidity value 18.04 NTU; pH value 6.65; titratable acid value 0.0177 mg GAE/100 mL; hue angle value 25.49°; and *chroma* value 2.63.

Keywords: beluntas leaves, black tea, honey, beverage

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat, rahmat serta penyertaan-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **Pengaruh Konsentrasi Madu terhadap Sifat Fisikokimia dan Sifat Organoleptik Minuman Beluntas (*Pluchea indica* Less) dengan Teh Hitam Proporsi 25 : 75% (b/b)**. Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program Sarjana Strata-1 (S-1), Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Painsi Sri Widayawati, S.Si, M.Si dan Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan pengarahan, bimbingan, dan motivasi kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
2. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi yang telah membiayai penelitian ini melalui Hibah Bersaing 2015.
3. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan lewat doa dan dukungan baik berupa materil maupun moril.
4. Para Ketua Laboratorium dan Laboran dari semua Laboratorium yang digunakan.
5. Sahabat-sahabat penulis, Pricila Giovanni, Konita Dewi, Vally Marselina, Tjio Lina, Fereno Wili, Eunike Intar, dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna maka penulis mengharapkan adanya kritik dan saran dari

pembaca. Akhir kata penulis mengharapkan semoga penulisan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Surabaya, Januari 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penulisan	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Beluntas (<i>Pluchea indica</i> Less.).....	4
2.1.1. Tinjauan Umum Beluntas.....	4
2.1.2. Komposisi Kimia dan Manfaat Daun Beluntas	6
2.1.2.1. Senyawa Fenolik	7
2.1.2.2. Tanin	8
2.1.2.3. Flavonoid	8
2.1.2.4. Minyak Atsiri	8
2.2. Teh Hitam	9
2.2.1. Tinjauan Umum Teh Hitam	9
2.2.2. Komposisi Kimia Teh Hitam	10
2.2.3. Proses Pembuatan Teh Hitam	11
2.3. Madu	14
2.3.1. Tinjauan Umum Madu	14
2.3.2. Komposisi Kimia Madu	15
2.3.3. Kualitas Madu	16
2.4. Minuman	17
BAB III. HIPOTESA	19
BAB IV. METODE PENELITIAN	20
4.1. Bahan Penelitian.....	20
4.1.1. Bahan untuk Pembuatan Minuman Beluntas Teh Hitam Madu	20

4.1.2.	Bahan Kimia untuk Analisa	21
4.2.	Alat Penelitian	21
4.2.1.	Alat Penepungan Daun Beluntas dan Teh Hitam	21
4.2.2.	Alat Pembuatan Minuman Teh	21
4.2.3.	Alat Analisa	21
4.3.	Metode Penelitian	22
4.3.1.	Tempat Penelitian	22
4.3.2.	Waktu Penelitian	22
4.3.3.	Rancangan Penelitian	22
4.4.	Pelaksanaan Penelitian	23
4.4.1.	Pembuatan Minuman Beluntas Teh Hitam Madu	23
4.4.2.	Metode Analisa	23
4.4.2.1.	Kadar Air Metode Oven Vakum	22
4.4.2.2.	Uji Fisikokimia	25
4.4.2.3.	Uji Organoleptik	27
BAB V.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
5.1.	Sifat Fisikokimia	29
5.1.1.	Kekeruhan	29
5.1.2.	pH.....	32
5.1.3.	Total Asam	33
5.1.4.	Warna	35
5.2.	Sifat Organoleptik	38
5.2.1.	Warna	38
5.2.2.	Aroma.....	39
5.3.3.	Rasa.....	41
5.4.4.	Perlakuan Terbaik	42
BAB VI.	KESIMPULAN DAN SARAN	44
DAFTAR PUSTAKA		45
LAMPIRAN		52

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Beluntas (<i>Pluchea indica</i> Less.)	6
Gambar 2.2. Struktur Kimia Katekin	10
Gambar 4.1. Diagram Alir Pembuatan Minuman Beluntas Teh Hitam Madu	24
Gambar 4.2. Diagram Warna Sistem Hunter L*, a*, b*	26
Gambar 5.1. Data Kekeruhan Kontrol Madu dan Minuman Beluntas Teh hitam pada Berbagai Perlakuan	29
Gambar 5.2. Minuman Beluntas Teh Hitam Madu	30
Gambar 5.3. Data pH Kontrol Madu dan Minuman Beluntas Teh Hitam Madu pada Berbagai Perlakuan	32
Gambar 5.4. Data Total Asam Kontrol Madu dan Minuman Beluntas Teh Hitam Madu pada Berbagai Perlakuan	34
Gambar 5.5. Data <i>Hue Angle</i> Kontrol Madu dan Minuman Beluntas Teh Hitam Madu pada Berbagai Perlakuan	36
Gambar 5.6. Nilai <i>Chroma</i> Kontrol Madu dan Minuman Beluntas Teh Hitam Madu pada Berbagai Perlakuan	37
Gambar 5.7. Uji Kesukaan Warna Minuman Beluntas Teh Hitam Madu pada Berbagai Perlakuan	39
Gambar 5.8. Uji Kesukaan Aroma Minuman Beluntas Teh Hitam Madu pada Berbagai Perlakuan	39
Gambar 5.9. Uji Kesukaan Rasa Minuman Beluntas Teh Hitam Madu pada Berbagai Perlakuan	41
Gambar 5.10. Perlakuan Terbaik Uji Organoleptik Minuman Beluntas Teh Hitam Madu pada Berbagai Perlakuan	43

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Teh Hitam	12
Tabel 4.1. Matriks Perlakuan dan Ulangan	22
Tabel 4.4. Diskripsi Warna Berdasarkan <i>Hue Angle</i>	28

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN A. PROSEDUR PENGUJIAN	52
A.1. Analisis Kadar Air	52
A.2. Analisis Warna	53
A.3. Analisis pH	53
A.4. Analisis Total Asam	53
A.5. Analisis Kekeruhan	54
LAMPIRAN B. KUESIONER UJI ORGANOLEPTIK BELUNTAS TEH HITAM MADU	55
LAMPIRAN C. DATA PENELITIAN	58
C.1. Kekeruhan Minuman Beluntas Teh Hitam Madu	58
C.1.1. Kekeruhan Sampel Minuman Beluntas Teh Hitam Madu	58
C.1.2. Kekeruhan Kontrol Madu	59
C.2. pH Minuman Beluntas Teh Hitam Madu	60
C.2.1. pH Sampel Minuman Beluntas Teh Hitam Madu	60
C.2.2. pH Kontrol Madu	60
C.3. Total Asam Minuman Beluntas Teh Hitam Madu	61
C.3.1. Total Asam Sampel Minuman Beluntas Teh Hitam Madu	61
C.3.2. Total Asam Kontrol Madu	62
C.4. Warna Minuman Beluntas Teh Hitam Madu	63
C.4.1. Warna Sampel Minuman Beluntas Teh Hitam Madu ..	63
C.4.2. Warna Kontrol Madu	65
C.5. Sifat Organoleptik Minuman Beluntas Teh Hitam Madu.....	67
C.5.1. Kesukaan Warna Minuman Beluntas Teh Hitam Madu	67
C.5.2. Kesukaan Aroma Minuman Beluntas Teh Hitam Madu.....	68
C.5.3. Kesukaan Rasa Minuman Beluntas Teh Hitam Madu	69